

(19)



KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020020097050 A  
(43)Date of publication of application: 31.12.2002

(21)Application number: 1020020053607  
(22)Date of filing: 05.09.2002  
(30)Priority:

(71)Applicant: SK TELECOM CO., LTD.  
(72)Inventor: HAM, HUI HYEOK  
KIM, GI MUN  
LEE, SANG YEON  
NOH, YEONG TAE  
PARK, JAE YEONG

(51)Int. Cl H04Q 7/22

(54) METHOD FOR CONTROLLING ROUTING TO IP IN SUBSCRIBER-BASED RINGBACK TONE SERVICE

(57) Abstract:

PURPOSE: A method for controlling a routing to an IP(Intelligent Peripheral) in a subscriber-based ringback tone service is provided to prevent a service impossible state by efficiently using a trunk resource connected from an MSC(Mobile Switching Center) and the IP. CONSTITUTION: If a callee is a service subscriber and is in a service active state, a termination MSC(32) requests an ISUP (Integrated Services Digital Network User Part) call connection to a corresponding IP among a plurality of IPs(50) on the basis of a previously stored routing number as routing information, configures a mutual channel, and provides a termination telephone number and an origination telephone number(S510). The IP(50) requests a sound source code to a IP server(70) on the basis of the termination telephone number and the origination telephone number(S511). The IP server(70) searches a sound source code connected to the termination and origination telephone numbers according to the request, and transmits the searched sound source code to the IP(50)(S512). The IP(50) transmits a substitution sound corresponding to the received sound source as a ringback tone to a caller through the configured channel(S513). If the termination subscriber recognizes the substitution sound while the substitution sound is transmitted as the ringback tone, the termination MSC(32) requests an ISUP call release to the IP(5) so that a trunk call configured with the IP(50) is released(S514).

copyright KIPO 2003

Legal Status

Date of request for an examination (20020905)  
Notification date of refusal decision ( )  
Final disposal of an application (registration)  
Date of final disposal of an application (20030711)  
Patent registration number (1003927670000)  
Date of registration (20030714)  
Number of opposition against the grant of a patent ( )  
Date of opposition against the grant of a patent ( )  
Number of trial against decision to refuse ( )  
Date of requesting trial against decision to refuse ( )

(19) 대한민국특허청(KR)  
 (12) 등록특허공보(B1)

(51) . Int. Cl.<sup>7</sup>  
 H04Q 7/22

(45) 공고일자 2003년07월28일  
 (11) 등록번호 10-0392767  
 (24) 등록일자 2003년07월14일

(21) 출원번호	10-2002-0053607	(65) 공개번호	특2002-0097050
(22) 출원일자	2002년09월05일	(43) 공개일자	2002년12월31일

(73) 특허권자  
 에스케이 텔레콤주식회사  
 서울 종로구 서린동 99

(72) 발명자  
 이상연  
 경기도성남시분당구분당동샛별마을109-802

함회혁  
 서울특별시용산구이촌동우성아파트101동905호

김기문  
 인천광역시부평구부개3동497-1신명보람아파트202동401호

박재영  
 경기도성남시중원구성남동29382층

노영태  
 서울특별시관악구신림12동1684-9중앙아파트201호

(74) 대리인  
 박래봉

심사관 : 배준구

(54) 가입자 기반 링백톤 서비스에서의 음원제공장치로의 라우팅 제어 방법

요약

본 발명은 착신 가입자가 원하는 특정음을 링백톤(Ring Back Tone)으로 제공하여 기존의 획일화된 링백톤 방식을 개선하기 위한 가입자 기반 링백톤 서비스를 구현함에 있어, 이동 통신망의 교환기로부터 상기 특정음으로서의 음원을 가진 음원제공장치로의 라우팅 제어를 위한 방법에 관한 것으로서, 착신 교환기를 이용한 가입자 기반 링백톤 서비스의 처리 과정 중 흄위치 등록기에서의 라우팅 제어 방법에 있어서, 흄위치등록기에, 가입자에 대응하는 음원제공장치로의 라우팅을 위한 라우팅 정보를, 선택에 따라 가입자 전화번호별, 가입자 전화번호의 국번대별, 가입자 전화번호의 국번의 그룹별 또는 가입자의 주요 활동 지역별로 구분하여 설정 등록하는 제 1 단계; 및 임의의 가입자의 단말기로부터 위치 등록 요청 메시지의 수신시, 상기 흄위치등록기에서, 상기 구분되어 설정 등록된 라우팅 정보들 중 해당 단말기의 가입자에 대응하는 음원제공장치로의 라우팅 정보를 상기 위치 등록 요청 메시지에 대한 응답 메시지에 실어 해당 교환기로 제공토록 하고, 상기 음원제공장치는 상기 구분된 라우팅 정보에 대응하여 가입자 번호별, 가입자의 국번대별, 국번의 그룹별 또는 가입자의 주요 활동 지역별로 구분된 해당 가입자의 음원을 각기 분산하여 가지도록 복수개로 구성함을 특징으로 한다.

대표도

## 색인어

이동 통신망, 링백톤, 대체음, 음원제공장치, 라우팅

## 명세서

## 도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 출원인에 의해 기 제안된 착신 교환기를 이용한 가입자 기반 링백톤 서비스 방법의 흐름도이고, 도 2는 본 발명의 출원인에 의해 기 제안된 발신 교환기를 이용한 가입자 기반 링백톤 서비스 방법의 흐름도이고, 도 3은 본 발명의 방법이 적용되는 가입자 기반 링백톤 서비스 장치의 블록 구성이고, 도 4는 도 3에서의 교환기, 게이트웨이, 음원제공장치 및 음원제공 제어서버 간의 망 연결 관계의 일 예를 나타내는 도면이고, 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 가입자 기반 링백톤 서비스에서의 음원제공장치로의 라우팅 제어 방법의 흐름도이고, 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 가입자 기반 링백톤 서비스에서의 음원제공장치로의 라우팅 제어 방법의 흐름도이다.

## ※ 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10 : 흠위치 등록기 20 : No.7 망  
31,32 : 교환기 40,90 : 게이트웨이  
50 : 음원제공장치 60 : 인터넷망  
70 : 음원제공 제어서버 80 : 가입자 저장 데이터베이스  
100 : 웹서버

## 발명의 상세한 설명

## 발명의 목적

## 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 가입자 기반 링백톤 서비스에서의 음원제공장치로의 라우팅 제어 방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 착신 가입자가 원하는 특정음을 링백톤(Ring Back Tone)으로 제공하여 기존의 획일화된 링백톤 방식을 개선하기 위한 가입자 기반 링백톤 서비스를 구현함에 있어, 이동 통신망의 교환기로부터 상기 특정음으로서의 음원을 가진 음원제공장치로의 라우팅 제어를 위한 방법에 관한 것이다.

일반적으로, 기존의 이동 통신망에서 발신자가 전화 통화를 시도한 경우 착신 교환기는 획일적인 링백톤을 발신자에게 들려주는 방식을 채택하고 있다. 그런데, 이와 같은 종래의 링백톤 방식은 획일적으로 동일한 톤을 제공하므로 착신자의 응답 이전까지는 발신자가 오접속 유무를 판단할 수 없으며, 나아가 사용자의 특성에 부합하는 다양한 링백톤 대체 서비스를 제공하지 못하는 문제점이 있었다.

한편, 최근들어 상기와 같은 획일적인 링백톤 대신에 다양한 광고음을 들려주는 방법이 제안된 바 있으나, 이 또한 가입자의 선택권 없이 일괄적으로 통신망 사업자가 선택한 특정 광고음을 발신자에게 들려주고 이후 소정 시간안 무료로 통화토록 하는 방식이므로, 착신자의 응답 이전까지는 발신자가 오접속 유무를 판단할 수 없으며, 나아가 가입자의 특성에 부합하는 다양한 링백톤 서비스를 제공하지 못하는 문제점이 있었다.

이와 같은 문제를 해결하기 위해 착신 가입자가 등록 또는 선택한 특정음을 기존의 링백톤 대신에 발신자에게 제공하도록 된 가입자 기반 링백톤 서비스 방법이 본 발명의 출원인에 의해 제안된 바 있는데, 이에 대해 도 1 및 도 2를 참조하여 설명하면 다음과 같다.

도 1은 본 발명의 출원인에 의해 기 제안된 착신 교환기를 이용한 가입자 기반 링백톤 서비스 방법의 흐름도이다. 국내출원번호 10-2002-0010006(출원일자 : 2002.02.25) 참조.

먼저, 임의의 발신자가 자신의 단말기(이후, 발신측 단말기라 칭함)를 이용하여 본 제안에 따른 서비스 가입자(이후, 착신 가입자라 칭함)에게 전화하여 호 접속을 요청하면, 해당 발신 교환기(31)는 흠위치 등록기(10)에게 착신 위치 정보를 요청한다(Location Request)(S101).

상기 흠위치 등록기(10)는 상기 요청에 따라 착신 교환기(32)에게 라우팅 정보를 요청하고(Routing Request)(S102), 이에 따라 상기 착신 교환기(32)는 상기 흠위치 등록기(10)로 라우팅 정보(즉, TLDN: Temporary Local Directory Number)를 제공하여 응답한다(S103).

상기 흠위치 등록기(10)는 상기 라우팅 정보를 상기 발신 교환기(31)에 전송하여 상기 단계 S101의 착신위치정보요

청에 응답하고(S104), 이에 따라 상기 발신 교환기(31)는 상기 라우팅 정보를 근거로 상기 착신 교환기(32)에게 ISUP 호접속을 요청하여 상호 통화로를 형성한다(S105).

이어 상기 착신 교환기(32)는 해당 착신측 단말기의 위치등록 시에 상기 홈위치 등록기(10)로부터 제공받아 자신[정확하게는 VLR(Visitor Location Register)]에게 기 저장된 본 제안에 대한 서비스 설정 정보 및 상기 음원제공장치(50)로의 라우팅 정보에 근거하여 착신자가 본 발명 서비스의 가입자이면서 서비스 활성화 상태라고 판단되면, 그 라우팅 정보를 근거로 음원제공장치(50)에 ISUP 호접속을 요청하여 상호 트렁크 통화로를 형성하고 이때 착신 전화번호 및 발신 전화번호도 함께 제공한다(S106). 상기의 결과, 상기 발신 교환기(31), 상기 착신 교환기(32) 및 상기 음원제공장치(50)는 통화로가 형성된 상태이다. 참고로, 상기 서비스 설정 정보 및 라우팅 정보는 해당 착신측 단말기의 위치 등록시에 상기 홈위치 등록기(10)로부터 상기 착신 교환기(32)로 내려주는 위치등록응답 메시지 내에 포함하여 제공된다.

상기 음원제공장치(50)는 상기 제공받은 착신전화번호와 발신전화번호 정보를 근거로 상기 음원제공 제어서버(70)에게 음원코드를 요청하고(S107), 상기 음원제공 제어서버(70)는 상기 요청에 따라 상기 제공받은 착발신 전화번호에 연계하여 지정된 음원 코드를 탐색하고 그 탐색된 음원코드를 상기 음원제공장치(50)에 전달하여 상기 단계 S107의 음원코드 요청에 응답하고(S108), 상기 음원제공장치(50)는 상기 전달받은 음원코드에 해당하는 대체음을 링백톤 대신에 상기 형성된 통화로를 통해 발신측 단말기에게 전송한다(S109).

마지막으로, 상기 착신 교환기(32)는 상기와 같이 대체음이 링백톤 대신에 전달되고 있는 중에 착신 가입자가 전화를 받으면 이를 인지하고 상기 음원제공장치(50)에게 ISUP 호해제를 요청하여 그 음원제공장치(50)가 호를 해제하도록 한다(S110). 이와 동시에 상기 발신 교환기(31)와 상호 형성된 통화로를 통해 발신자와 착신 가입자간에 통화가 이루어지도록 한다(S111).

도 2는 본 발명의 출원인에 의해 기 제안된 발신 교환기를 이용한 가입자 기반 링백톤 서비스 방법의 흐름도이다. 국내출원번호 10-2002-0047212(출원일자 : 2002.08.09) 참조.

먼저, 임의의 발신자가 자신의 단말기(즉, 착신측 단말기)를 이용하여 본 발명의 서비스 가입자(이후, 착신 가입자라 칭함)의 단말기(즉, 착신측 단말기)에게 전화하여 호접속을 요청하면, 해당 발신 교환기(31)는 홈위치 등록기(10)에게 착신 위치 정보를 요청한다(Location Request)(S201).

상기 홈위치 등록기(10)는 상기 요청에 따라 착신 교환기(32)에게 라우팅 정보를 요청하고(Routing Request)(S202), 이에 따라 상기 착신 교환기(32)는 상기 홈위치 등록기(10)로 라우팅 정보(즉, TLDN: Temporary Local Directory Number)를 제공하여 응답한다(S203).

상기 홈위치 등록기(10)는 상기 라우팅 정보를 상기 발신 교환기(31)에 전송하여 상기 단계 S201의 착신위치 정보 요청에 응답하되, 특히 상기 응답시 가입자 프로파일을 확인하여 해당 착신자가 본 발명의 서비스 가입자인가(즉, 착신측 단말기가 본 발명의 서비스에 가입되었는가)를 확인한 후(S204), 서비스 가입자가 아닐 경우 기존의 방식과 동일하게 상기 착신 위치정보 요청에 대한 응답 메시지내에 TLDN 정보만 포함하여 상기 발신 교환기(31)에 내려주고(S205-1), 서비스 가입자일 경우 그 응답 메시지내에 본 발명의 서비스 설정 정보 및 음원제공장치(50)로의 라우팅 정보(예컨대, 음원제공장치(50)로 라우팅 할 수 있는 번호 : Routing Digits)를 포함하여 상기 발신 교환기(31)로 내려준다(S205-2).

상기 발신 교환기(31)는 상기 홈위치 등록기(10)로부터의 상기 단계 S205-1 또는 상기 단계 S205-2의 수행 결과에 따라 제공되는 상기 응답 메시지를 근거로, 상기 착신 교환기(32)에게만 트렁크(trunk)(또는 ISUP라 칭함) 호접속을 요청하여 상호 통화로를 형성하거나(S206), 이와 동시에 상기 음원제공장치(50)에게도 선택적으로 ISUP 호접속을 요청하여 상호 통화로를 형성한다(S207).

이어 상기 음원제공장치(50)는 상기 단계 S207에 따라 상기 발신 교환기(31)와의 통화로가 형성되면, 상기 제공받은 착신전화번호와 발신전화번호 정보를 근거로 상기 음원제공 제어서버(70)에게 음원코드를 요청하고(S208), 상기 음원제공 제어서버(70)는 상기 요청에 따라 상기 제공받은 착발신 전화번호에 연계하여 지정된 음원 코드를 탐색하고 그 탐색된 음원코드를 상기 음원제공장치(50)에 전달하여 상기 단계 S208의 음원코드 요청에 응답하고(S209), 상기 음원제공장치(50)는 상기 전달받은 음원코드에 해당하는 대체음을 링백톤으로 하여 상기 형성된 통화로를 통해 발신자에게 전송한다(S210).

마지막으로, 상기 발신 교환기(31)는 상기와 같이 대체음이 링백톤으로 전달되고 있는 중에 착신 가입자가 전화를 받아 이를 인지하면 상기 음원제공장치(50)에게 ISUP 호해제를 요청하여 그 음원제공장치(50)가 호를 해제하도록 하고(S211), 이와 동시에 상기 착신 교환기(31)와 상호 형성된 통화로를 통해 발신자와 착신 가입자간에 통화가 이루어지도록 한다(S212).

그런데, 서비스 초기에는 가입자 수가 많지 않기 때문에 상기 음원제공장치(50)를 중앙에 단일 또는 소수로 두고 전국적으로 분포된 다수의 교환기(31,32)가 그 단일 또는 소수의 음원제공장치(50)를 공유하고 있는 상황인데, 이는 서비스 가입자가 증가할수록 다수의 교환기에서 단일 또는 소수의 음원제공장치로 접속되는 트렁크 자원에 대하여 집중적이고 과다한 점유 현상이 발생하게 되고, 이로 인해 서비스 불능 현상을 초래할 수 있는 문제가 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 창작된 것으로서, 그 목적은 가입자 기반 링백톤 서비스를 제공함에 있어 교환기로부터 음원제공장치로 접속되는 트렁크 자원을 효율적으로 사용하여 서비스 불능 상태를 방지하도록 된, 가입자 기반 링백톤 서비스에서의 음원제공장치로의 라우팅 제어 방법을 제공하고자 하는 것이다.

## 발명의 구성 및 작용

상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 가입자 기반 링백톤 서비스에서의 음원제공장치로의 라우팅 제어 방법의 제 1 안은, 착신 교환기를 이용한 가입자 기반 링백톤 서비스의 처리 과정 중 흄위치 등록기에서의 라우팅 제어 방법에 있어서, 흄위치등록기에, 가입자에 대응하는 음원제공장치로의 라우팅을 위한 라우팅 정보를, 선택에 따라 가입자 전화번호별, 가입자 전화번호의 국번대별, 가입자 전화번호의 국번의 그룹별 또는 가입자의 주요 활동 지역별로 구분하여 설정 등록하는 제 1 단계; 및 임의의 가입자의 단말기로부터 위치 등록 요청 메시지의 수신시, 상기 흄위치등록기에서, 상기 구분되어 설정 등록된 라우팅 정보들 중 해당 단말기의 가입자에 대응하는 음원제공장치로의 라우팅 정보를 상기 위치 등록 요청 메시지에 대한 응답 메시지에 실어 해당 교환기로 제공하는 제 2 단계를 포함하여 구성된다.

상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 가입자 기반 링백톤 서비스에서의 음원제공장치로의 라우팅 제어 방법의 제 2 안은, 발신 교환기를 이용한 가입자 기반 링백톤 서비스 처리 과정 중 흄위치 등록기에서의 라우팅 제어 방법에 있어서, 흄위치등록기에, 가입자에 대응하는 음원제공장치로의 라우팅을 위한 라우팅 정보를, 선택에 따라 가입자 전화번호별, 가입자 전화번호의 국번대별, 가입자 전화번호의 국번의 그룹별 또는 가입자의 주요 활동 지역별로 구분하여 설정 등록하는 제 1 단계; 및 발신측 단말기로부터 착신측 단말기로의 호 접속 요청에 따라 발신 교환기로부터 착신 위치 정보 요청 메시지가 상기 흄위치등록기에 수신되면, 상기 흄위치등록기에서, 상기 구분되어 설정 등록된 라우팅 정보들 중 해당 착신 단말기의 가입자에 대응하는 음원제공장치로의 라우팅 정보를 상기 착신 위치 정보 요청 메시지에 대한 응답 메시지에 실어 상기 발신 교환기로 제공하는 제 2 단계를 포함하여 구성된다.

상기 제 1 안 및 제 2 안에서, 상기 음원제공장치는 상기 구분된 라우팅 정보에 대응하여 가입자 전화번호별, 가입자 전화번호의 국번대별, 가입자 전화번호의 국번의 그룹별 또는 가입자의 주요 활동 지역별로 구분된 해당 가입자의 음원을 각기 분산하여 가지도록 복수 개로 구성되어 있다.

이하, 첨부 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 가입자 기반 링백톤 서비스에서의 음원제공장치로의 라우팅 제어 방법에 대하여 상세히 설명하기로 한다.

도 3은 본 발명의 방법이 적용되는 가입자 기반 링백톤 서비스 장치의 블록 구성도로서, 통 도면에 도시된 바와 같이, 흄위치 등록기(HLR)(10); 시그널링 트랜스퍼 프로토콜(Signalling Transfer Protocol : STP) 기반의 No.7 망(20)을 매개로 상기 흄위치 등록기(HLR)(10)와 통신하는 교환기(O\_MSC/VLR, T\_MSC/VLR)(31,32); 상기 No.7 망(20)에 연결되고 게이트웨이(CGS)(40)를 매개로 상기 교환기(31,32)와 통신하는 음원제공장치(Intelligent Peripheral : IP) (50); 인터넷망(60)을 매개로 상기 음원제공장치(50)와 데이터 통신하는 음원제공 제어서버(IP Server)(70); 상기 인터넷망(60)을 매개로 상기 흄위치 등록기(10)와 연결된 가입자 데이터베이스(80); 게이트웨이(90)를 매개로 상기 인터넷망(60)에 연결되어 상기 음원제공장치(50) 및 상기 음원제공 제어서버(70)와 통신하는 웹 서버(Web Server)(100)로 구성되어 있다.

상기 흄위치 등록기(10)는 기존의 망 구성요소로서의 기능을 모두 가지되, 링백톤 대체 유무(有無)에 대한 제 1 정보와 상기 음원제공장치(50)로 라우팅하기 위한 제 2 정보를 착신 가입자에 대한 프로파일 정보로 기설정하여 가지고 있는 기능이 새로이 추가되는데, 상기 정보는 착신 가입자 프로파일의 부가서비스 가입 정보로서 설정 저장되어 있다. 또한 상기 흄위치 등록기(10)는 본 발명의 방법을 구현하기 위하여, 상기 제 2 정보로서의 라우팅 정보를 운용자 등의 선택에 따라 가입자 번호별, 가입자의 국번대별, 국번의 그룹별 또는 가입자의 주요 활동 지역별로 구분하여 가지고 서, 일 예로(본 발명의 상기 제 1 안에 따르면) 임의의 가입자로부터의 위치 등록 요청 메시지의 수신시 상기 구분된 라우팅 정보 중 그 가입자에 해당하는 상기 제 2 정보로서의 라우팅 정보를 상기 위치 등록 요청 메시지에 대한 응답 메시지에 실어 해당 교환기로 제공토록 하거나, 다른 예로(본 발명의 상기 제 2 안에 따르면) 발신 교환기로부터 발신된 착신 위치 정보 요청 메시지가 수신되면 상기 구분된 라우팅 정보 중 해당 착신 가입자에 해당하는 라우팅 정보를 상기 착신 위치 정보 요청 메시지에 대한 응답 메시지에 실어 상기 발신 교환기로 제공토록 하는 기능이 더 추가되어 있다.

상기 교환기(31,32)는 기존의 망 구성요소로서의 기능을 모두 가지되, 일 예로(본 발명의 상기 제 1 안에 따르면) 착신 교환기로서의 기능을 수행하는 과정에서 착신 가입자의 위치 등록시 상기 흄위치 등록기(10)와 통신하여 상기 기설정된 상기 제 1 및 제 2 정보를 수신받아 저장하고 착신 가입자로의 호 접속 요청시 상기 저장된 제 1 및 제 2 정보에 근거한 상기 음원제공장치(50)와의 통신으로 링백톤을 대체하기 위한 음원을 수신하여 해당 발신자에게 링백톤 대체 음으로 제공하는 특징을 더 가지며, 다른 예로(본 발명의 상기 제 2 안에 따르면) 발신 교환기로서의 기능을 수행하는 과정에서 상기 흄위치 등록기(10)로부터 제공되는 착신 위치 정보 응답 메시지를 수신하면 기존과 같이 해당 착신 교환기로 호 접속 요청함과 동시에 상기 착신 위치 정보 응답 메시지 내에 포함되는 상기 제 1 정보 및 상기 제 2 정보에 근거하여 상기 음원제공장치(50)로 호 접속 요청하는 특징을 더 가진다.

상기 음원제공장치(50)는 각종 음원을 저장 구비하고서, 상기 게이트웨이(40)를 매개로 상기 교환기(31,32)와 접속되어 통신하여 상기 저장된 음원을 그 교환기(31,32)측에 제공하는 특징을 가지는데, 특히 본 발명의 상기 제 1 안 또는 제 2 안에 따르면 복수 개로 구성되어 상기 흄위치 등록기(10)에서 상기 구분된(가입자 전화번호별, 가입자 전화번호의 국번대별, 가입자 전화번호의 국번의 그룹별 또는 가입자의 주요 활동 지역별로 구분된) 상기 제 2 정보로서의 라우팅 정보에 대응하여 가입자 전화번호별, 가입자의 전화번호의 국번대별, 가입자 전화번호의 국번의 그룹별 또는 가입자의 주요 활동 지역별로 구분된 해당 가입자의 음원을 각기 분산하여 저장 구비하고 있는 특징을 더 가진다. 즉, 각 음원제공장치는 가입자 전화번호별, 가입자의 전화번호의 국번대별, 가입자 전화번호의 국번의 그룹별 또는 가입자의 주요 활동 지역별로 구분된 해당 가입자의 음원들만 가지고 있고, 이에 대응하여 각기 음원제공장치에 대하여 고유의 라우팅 번호가 할당되어 있는 것이다.

상기 음원제공 제어서버(70)는 상기 인터넷망(60)을 매개로 상기 음원제공장치(50)와 통신하여, 상기 음원제공장치(50)가 상기 교환기(31,32)로 제공하여야 할 음원의 종류를 호접속 요청된 착신 가입자의 식별정보, 이에 대응하는 발신자의 식별정보, 및/또는 호접속 요청 시간대 정보 등의 조합에 근거하여 특정(예컨대, 각종의 다양한 음원을 발신자별, 발신자 그룹별, 발신자 연령별, 성별, 직업별 및/또는 발신 시간대별 등으로 각기 특정)하는 기능을 가진 것으로서, 예를 들어, 상기 음원제공장치(50)에 저장된 다양한 음원에 대해 각기 코드를 부여하고, 착신자가 가입시 또는 정보 변경시 발신자, 발신자 그룹, 발신 시간대 등을 특정하여 선택하고 이에 대응하는 음원을 특정해 놓으면, 이 특정된 음원에 대한 정보를 예를 들면 테이블 형태 등으로 가지고 있다가 상기 음원제공장치(50)의 음원정보 요청에 따라 그 테이블 정보에 근거하여 해당 음원정보를 상기 음원제공장치(50)에 제공한다. 이에 따라 상기 음원제공장치(50)는 상기 음원제공제어서버(70)로부터 제공된 음원정보에 대응하는 음원을 상기 교환기(32)측에 제공한다.

상기 웹 서버(100)는 상기 인터넷망(60)을 매개로 상기 음원제공장치(50) 또는 상기 음원제공 제어서버(70)에 연결되어, 상기 음원제공장치(50)에 새로운 음원을 추가하거나, 상기 음원제공 제어서버(70)의 상기 음원 특정을 위한 정보(특정 발신자, 발신자 그룹, 발신 시간대 등) 및 이에 대응하는 음원 코드를 변경하기 위한 것으로서, 이는 가입자가 상기 웹서버(100)에서 제공하는 웹페이지를 통해 수행할 수 있다.

도 4는 도 3에서 상기 교환기(31,32), 상기 게이트웨이(40), 상기 음원제공장치(50) 및 상기 음원제공 제어서버(70) 간의 망 연결 관계의 일 예를 나타내는 도면으로서, 동 도면에서, 상기 게이트웨이(CGS)(40)는 상기 음원제공장치(IP)(50)와 상기 교환기(MSC)(31,32)의 풀-메쉬(Full-Mesh)로 연결되는 단점을 보완해 주는 트렁크(Trunk)를 모아 주는 장치를 나타낸다. 본 발명에서 예를 들면 상기 음원제공장치(50) 중 IP#n의 용량을 20만 가입자라고 한다면 20만 가입자까지는 IP 라우팅 번호를 IP#n의 접속 번호를 설정한다. 또한 20만 가입자 용량을 초과하면 운용자의 선택에 따라 가입자 전화번호별, 전화번호의 국번대별, 가입자 전화번호의 국번의 그룹별(즉, HLR 시스템별), 가입자의 주요 활동 지역별로 구분하여 상기 홈위치 등록기(10)에서 IP#(n+1)의 라우팅 번호, IP#(n+2)의 라우팅 번호 및 IP#(n+3)의 라우팅 번호를 매 20만 가입자 단위로 설정할 수 있도록 함과 아울러 각 음원제공장치 IP#n, IP#(n+1), IP#(n+2) 및 IP#(n+3)에는 상기 구분에 대응하는 가입자의 음원(즉, 가입자 전화번호별 음원, 전화번호의 국번대별 음원, 전화국번의 그룹별 음원 또는 가입자의 주요 활동 지역별 음원)을 매 20만 가입자 단위로 가지도록 함으로써, 지방권-수도권의 트렁크 자원을 절감하며 가입자를 효율적으로 분산 수용하게 하여 트렁크 자원의 과다 점유로 인한 서비스 불가 현상을 방지 할 수 있다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 가입자 기반 링백론 서비스에서의 음원제공장치로의 라우팅 제어 방법의 흐름도로서, 도 1과 같이 착신 교환기를 이용한 가입자 기반 링백론 서비스의 처리 과정 중 홈위치 등록기에서의 라우팅 제어 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

먼저, 홈위치 등록기(10)는 착신 교환기(32)로부터 올라오는 위치등록 요청 메시지(Registration Notification)가 있으면(S501), 가입자 프로파일을 확인하여 본 발명의 서비스 가입자로부터의 위치등록 요청인가(즉, 위치등록 요구단말이 본 발명의 서비스에 가입되었는가)를 확인한 후(S502), 서비스 가입자가 아닐 경우 기존의 방식과 동일하게 위치 등록에 대한 응답 메시지만 상기 착신 교환기(32)에 내려주고(S503), 서비스 가입자일 경우 위치 등록에 대한 응답 메시지내에 본 발명의 서비스 설정 정보 및 음원제공장치(50)로의 라우팅 정보(예컨대, 음원제공장치(50)로 라우팅 할 수 있는 번호 : Routing Digits)를 포함하여 상기 착신 교환기(32)로 내려주어 그 착신 교환기(32)가 상기 해당 정보를 가지고 있도록 한다(S504). 상기 단계 S504를 보다 구체적으로 설명하면 상기 단계 S502에서 서비스 가입자라고 판단될 경우 상기 라우팅 정보가 가입자 전화번호별, 가입자 전화번호의 국번대별, 가입자 전화번호의 국번의 그룹별(즉, HLR 시스템별) 및 가입자의 주요 활동 지역별 중 현재 어떻게 구분되어 있는가를 보고 만약 가입자 전화번호의 국번대별로 구분되어 있다면 그 가입자 전화번호의 국번에 대응하는 음원제공장치(50)로의 라우팅 번호(이를 본 실시예에서 IP#n이라 전제함)를 탐색하여 그 탐색된 라우팅 번호 IP#n을 상기 라우팅 정보로 상기 착신 교환기(32)에게 제공한다. 상기 단계 S501 내지 S504의 결과로 상기 착신 교환기(32)는 착신 가입자에 대한 서비스 설정 정보 및 음원제공장치에 대한 라우팅 정보를 가진다.

이후 상기와 같은 상태에서, 임의의 발신자가 자신의 단말기(즉, 발신측 단말기)를 이용하여 본 발명의 서비스 가입자인 상기 착신 가입자의 단말기(즉, 착신측 단말기)에게 전화하여 호 접속을 요청하면, 해당 발신 교환기(31)는 홈위치 등록기(10)에게 착신 위치 정보를 요청한다(Location Request)(S505).

상기 홈위치 등록기(10)는 상기 요청에 따라 상기 착신 교환기(32)에게 라우팅 정보를 요청하고(Routing Request)(S506), 이에 따라 상기 착신 교환기(32)는 상기 홈위치 등록기(10)로 라우팅 정보(즉, TLDN: Temporary Local Directory Number)를 제공하여 응답한다(S507).

상기 홈위치 등록기(10)는 상기 TLDN 정보를 상기 발신 교환기(31)에 전송하여 상기 단계 S505의 착신위치정보 요청에 응답하고(S508), 이에 따라 상기 발신 교환기(31)는 상기 TLDN 정보를 근거로 상기 착신 교환기(32)에게 ISUP 호접속을 요청하여 상호 트렁크 통화로를 형성한다(S509).

이어 상기 착신 교환기(32)는 자신에게 저장된 본 발명의 서비스 설정 정보(즉, 상기 단계 S504에서 받아 저장된 서비스 설정 정보)를 보고 해당 착신자가 본 발명 서비스의 가입자이면서 서비스 활성화 상태라면, 상기 단계 S504에서 받아 저장된 음원제공장치에 대한 라우팅 정보로서의 라우팅 번호 IP#n을 근거로 상기 복수개의 음원제공장치(50) 중 해당하는 음원제공장치 IP#n에게로 ISUP 호접속을 요청하여 상호 통화로를 형성하고 이때 착신 전화번호 및 발신 전화번호도 함께 제공한다(S510).

상기의 결과, 상기 발신 교환기(31), 상기 착신 교환기(32) 및 상기 음원제공장치(50;IP#n)는 통화로가 형성된 상태이다.

만일, 상기 착신 교환기(32)는 상기 단계 S504에서 상기 홈위치 등록기(10)로부터 제공받은 라우팅 번호가 IP#n이 아닌 다른 번호 예를 들어 IP#(n+1)이라면, 상기 단계 S510에서 그 라우팅 번호 IP#(n+1)에 해당하는 음원제공장치

IP#(n+1)에계로 ISUP 호접속을 요청하여 상호 통화로를 형성한다.

상기 단계 S510에 이어, 상기 음원제공장치(50;IP#n)는 상기 단계 S510에서 제공받은 착신전화번호와 발신전화번호 정보를 근거로 상기 음원제공 제어서버(70)에게 음원코드를 요청하고(S511), 상기 음원제공 제어서버(70)는 상기 요청에 따라 상기 제공받은 착발신 전화번호에 연계하여 지정된 음원 코드를 탐색하고 그 탐색된 음원코드를 상기 음원제공장치(50)에 전달하여 상기 단계 S511의 음원코드 요청에 응답하고(S512), 상기 음원제공장치(50;IP#n)는 상기 전달받은 음원코드에 해당하는 대체음을 링백톤으로 하여 상기 형성된 통화로를 통해 발신측 단말기에게 전송한다(S513).

상기 착신 교환기(32)는 상기와 같이 대체음이 링백톤으로 전달되고 있는 중에 착신 가입자가 전화를 받으면, 이를 인지하고 상기 음원제공장치(50;IP#n)에게 ISUP 호해제를 요청하여 그 음원제공장치(50;IP#n)와 형성된 트렁크 호를 해제토록하고(S514). 이와 동시에 상기 발신 교환기(31)와 상호 형성된 통화로를 통해 발신자와 착신 가입자간에 통화가 이루어지도록 한다(S515).

도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 가입자 기반 링백톤 서비스에서의 음원제공장치로의 라우팅 제어 방법의 흐름도로서, 도 2와 같이 발신 교환기를 이용한 가입자 기반 링백톤 서비스의 처리 과정 중 흄위치 등록기에서의 라우팅 제어 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

먼저, 임의의 발신자가 자신의 단말기(즉, 발신측 단말기)를 이용하여 본 발명의 서비스 가입자인 착신 가입자의 단말기(즉, 착신측 단말기)에게 전화하여 호 접속을 요청하면, 해당 발신 교환기(31)는 흄위치 등록기(10)에게 착신 위치 정보를 요청한다(Location Request)(S601).

상기 흄위치 등록기(10)는 상기 요청에 따라 착신 교환기(32)에게 라우팅 정보를 요청하고(Routing Request)(S602), 이에 따라 상기 착신 교환기(32)는 상기 흄위치 등록기(10)로 라우팅 정보(즉, TLDN: Temporary Local Directory Number)를 제공하여 응답한다(S603).

상기 흄위치 등록기(10)는 상기 TLDN 정보를 상기 발신 교환기(31)에 전송하여 상기 단계 S601의 착신위치 정보 요청에 응답하되, 특히 상기 응답시 가입자 프로파일을 확인하여 해당 착신자가 본 발명의 서비스 가입자인가(즉, 착신측 단말기가 본 발명의 서비스에 가입되었는가)를 확인한 후(S604), 서비스 가입자가 아닐 경우 기존의 방식과 동일하게 상기 착신 위치정보 요청에 대한 응답 메시지내에 상기 TLDN 정보만 포함하여 상기 발신 교환기(31)에 내려주고(S605), 서비스 가입자일 경우 그 응답 메시지내에 본 발명의 서비스 설정 정보 및 음원제공장치(50)로의 라우팅 정보(예컨대, 음원제공장치(50)로 라우팅할 수 있는 번호 : RoutingDigits)를 포함하여 상기 발신 교환기(31)로 내려준다(S606).

상기 단계 S606의 과정을 보다 구체적으로 설명하면, 상기 단계 S604에서 착신자가 서비스 가입자라고 판단될 경우 상기 음원제공장치(50)로의 라우팅 정보가 가입자 전화번호별, 가입자 전화번호의 국번대별, 가입자 전화번호의 국번의 그룹별(즉, HLR 시스템별) 및 가입자의 주요 활동 지역별 중 현재 어떻게 구분되어 있는가를 보고 만약 가입자 전화번호의 국번대별로 구분되어 있다면 그 가입자 전화번호의 국번에 대응하는 음원제공장치(50)로의 라우팅 번호(IP#n 또는 IP#(n+1))(본 실시예에서는 IP#n이라 전제함)를 탐색하여 그 탐색된 라우팅 번호 IP#n을 상기 라우팅 정보로 상기 착신 교환기(32)에게 제공한다.

상기 발신 교환기(31)는 상기 흄위치 등록기(10)로부터의 상기 단계 S605 또는 상기 단계 S606의 수행 결과에 따라 제공되는 상기 응답 메시지를 근거로, 상기 착신 교환기(32)에게만 트렁크(trunk)(또는 ISUP라 청 함) 호접속을 요청하여 상호 통화로를 형성하거나(S607), 이와 동시에 상기 라우팅 번호 IP#n에 해당하는 음원제공장치(50;IP#n)에게도 선택적으로 ISUP 호접속을 요청하여 상호 통화로를 형성하는데(S608), 본 실시예에서는 착신자가 본 발명의 서비스 가입자이므로 상기 단계 S607 및 상기 단계 S608이 동시에 수행된다.

만일, 상기 발신 교환기(31)는 상기 단계 S606에서 상기 흄위치 등록기(10)로부터 제공받은 라우팅 번호가 IP#n이 아닌 다른 번호 예를 들어 IP#(n+1)이라면, 상기 단계 S608에서 그 라우팅 번호 IP#(n+1)에 해당하는 음원제공장치 IP#(n+1)에 개로 ISUP 호접속을 요청하여 상호 통화로를 형성한다.

이어 상기 음원제공장치(50;IP#n)는 상기 단계 S608의 수행에 따라 상기 발신 교환기(31)와의 통화로가 형성되면, 이때 제공받은 착신전화번호와 발신전화번호 정보를 근거로 상기 음원제공 제어서버(70)에게 음원코드를 요청하고(S609), 상기 음원제공 제어서버(70)는 상기 요청에 따라 상기 제공받은 착발신 전화번호에 연계하여 지정된 음원코드를 탐색하고 그 탐색된 음원코드를 상기 음원제공장치(50;IP#n)에 전달하여 상기 단계 S609에 응답하고(S610), 상기 음원제공장치(50;IP#n)는 상기 전달받은 음원코드에 해당하는 대체음을 링백톤으로 하여 상기 형성된 통화로를 통해 발신자에게 전송한다(S611).

마지막으로, 상기 발신 교환기(31)는 상기와 같이 대체음이 링백톤으로 전달되고 있는 중에 착신 가입자가 전화를 받아 이를 인지하면 상기 음원제공장치(50;IP#n)에게 ISUP 호해제를 요청하여 그 음원제공장치(50;IP#n)와의 트렁크 호를 해제토록 하고(S612), 이와 동시에 상기 착신 교환기(31)와 상호 형성된 통화로를 통해 발신자와 착신 가입자간에 통화가 이루어지도록 한다(S613).

#### 발명의 효과

이상 상세히 설명한 바와 같이 본 발명에 따른 가입자 기반 링백톤 서비스에서의 음원제공장치로의 라우팅 제어 방법에 의하면, 흄위치 등록기에서 음원제공장치로의 라우팅 번호를 가입자 전화번호별, 가입자전화의 국번대별, 가입자 전화번호의 국번의 그룹별(즉, HLR 시스템별) 또는 가입자의 주요 활동 지역별 등으로 운용자의 선택에 따라 변경할 수 있도록 함으로써, 교환기와 음원제공장치간의 트렁크 자원을 효율적으로 사용할 수 있게되어 교환기에서 음원제공장치로 접속되는 트렁크 자원의 집중 현상을 막아 트렁크 과다 점유로 인한 서비스 불가 현상을 방지할 수 있다. 즉,

본 발명은 서비스 초기 소수의 음원제공장치를 다수의 교환기가 공유하는 상황에서 본 발명과 같은 홈위치 등록기의 라우팅 제어에 따라 홈위치 등록기에서 음원제공장치의 용량 만큼의 서비스 가입자수를 해당 음원제공장치로 효율적 으로 분산하여 접속할 수 있도록 해 줌으로써, 트렁크 자원의 짐증 현상을 막아 트렁크 파다 점유로 인한 서비스 불가 현상을 방지하는 효과가 창출된다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1.

착신 교환기를 이용한 가입자 기반 링백톤 서비스의 처리 과정 중 홈위치 등록기에서의 라우팅 제어 방법에 있어서, 홈위치등록기에, 가입자에 대응하는 음원제공장치로의 라우팅을 위한 라우팅 정보를, 선택에 따라 가입자 전화번호 별, 가입자 전화번호의 국번대별, 가입자 전화번호의 국번의 그룹별 또는 가입자의 주요 활동 지역별로 구분하여 설정 등록하는 제 1 단계; 및

임의의 가입자의 단말기로부터 위치 등록 요청 메시지의 수신시, 상기 홈위치등록기에서, 상기 구분되어 설정 등록된 라우팅 정보들 중 해당 단말기의 가입자에 대응하는 음원제공장치로의 라우팅 정보를 상기 위치 등록 요청 메시지에 대한 응답 메시지에 실어 해당 교환기로 제공하는 제 2 단계를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 가입자 기반 링 백톤 서비스에서의 음원제공장치로의 라우팅 제어 방법.

##### 청구항 2.

발신 교환기를 이용한 가입자 기반 링백톤 서비스 처리 과정 중 홈위치 등록기에서의 라우팅 제어 방법에 있어서, 홈위치등록기에, 가입자에 대응하는 음원제공장치로의 라우팅을 위한 라우팅 정보를, 선택에 따라 가입자 전화번호 별, 가입자 전화번호의 국번대별, 가입자 전화번호의 국번의 그룹별 또는 가입자의 주요 활동 지역별로 구분하여 설정 등록하는 제 1 단계; 및

발신측 단말기로부터 착신측 단말기로의 호 접속 요청에 따라 발신 교환기로부터 착신 위치 정보 요청 메시지가 상기 홈위치등록기에 수신되면, 상기 홈위치등록기에서, 상기 구분되어 설정 등록된 라우팅 정보들 중 해당 착신 단말기의 가입자에 대응하는 음원제공장치로의 라우팅 정보를 상기 착신 위치 정보 요청 메시지에 대한 응답 메시지에 실어 상기 발신 교환기로 제공하는 제 2 단계를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 가입자 기반 링백톤 서비스에서의 음원제공장치로의 라우팅 제어 방법.

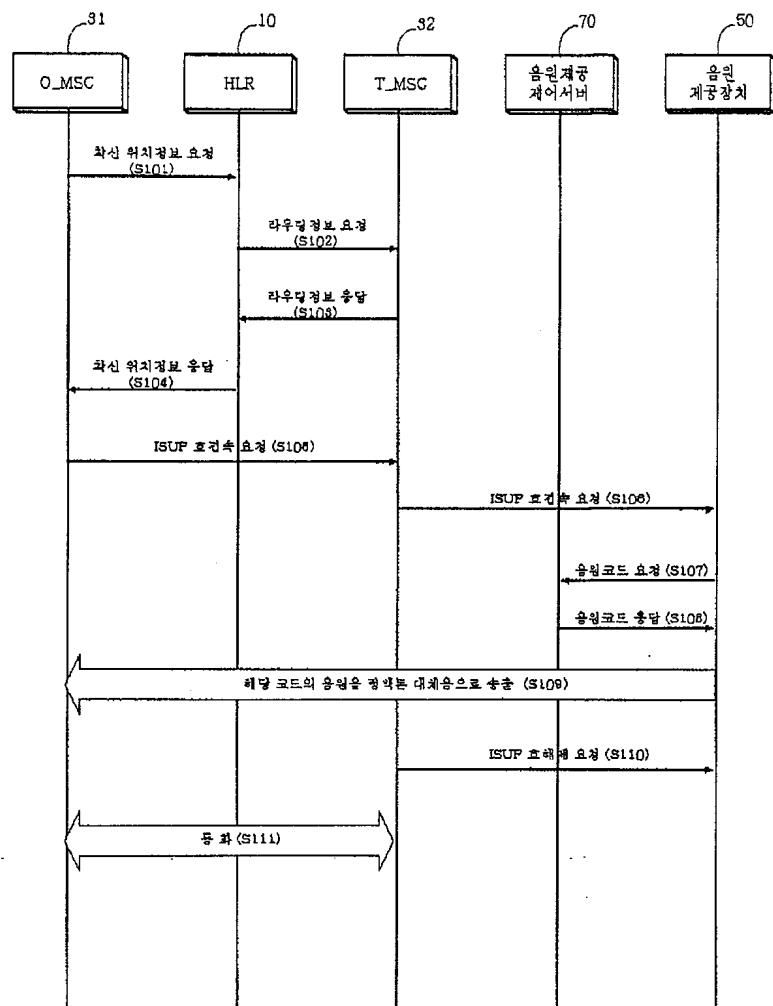
##### 청구항 3.

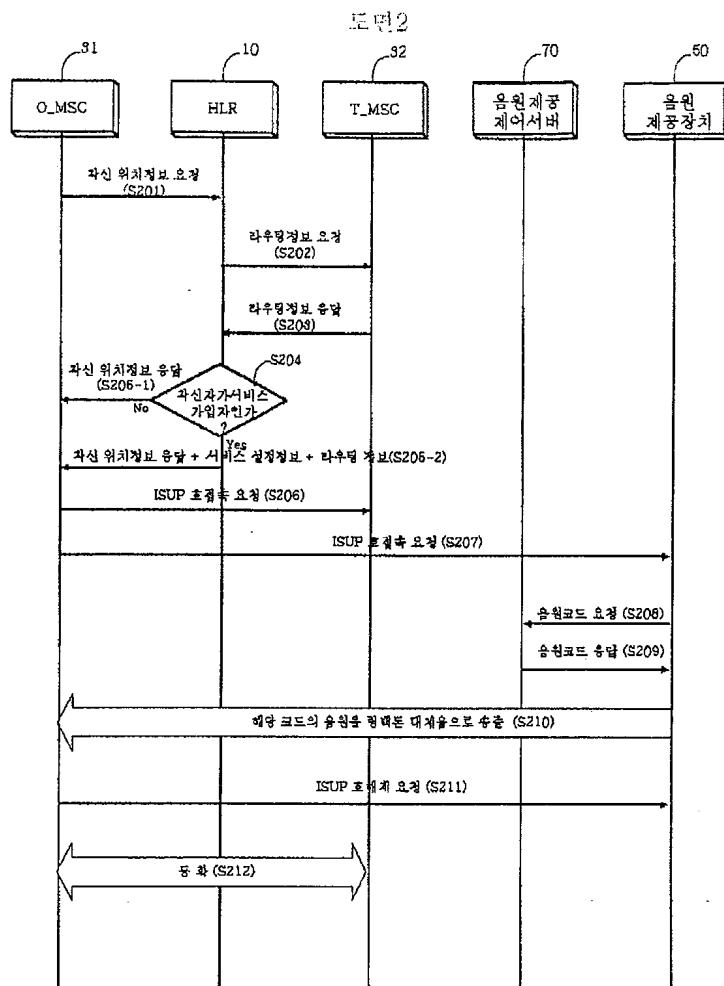
제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 음원제공장치는 상기 구분된 라우팅 정보에 대응하여 가입자 번호별, 가입자 전화번호의 국번대별, 가입자 전화번호의 국번의 그룹별 또는 가입자의 주요 활동 지역별로 구분된 해당 가입자의 음원을 각기 분산하여 가지도록 복수 개로 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 가입자 기반 링백톤 서비스에서의 음원제공장치로의 라우팅 제어 방법.

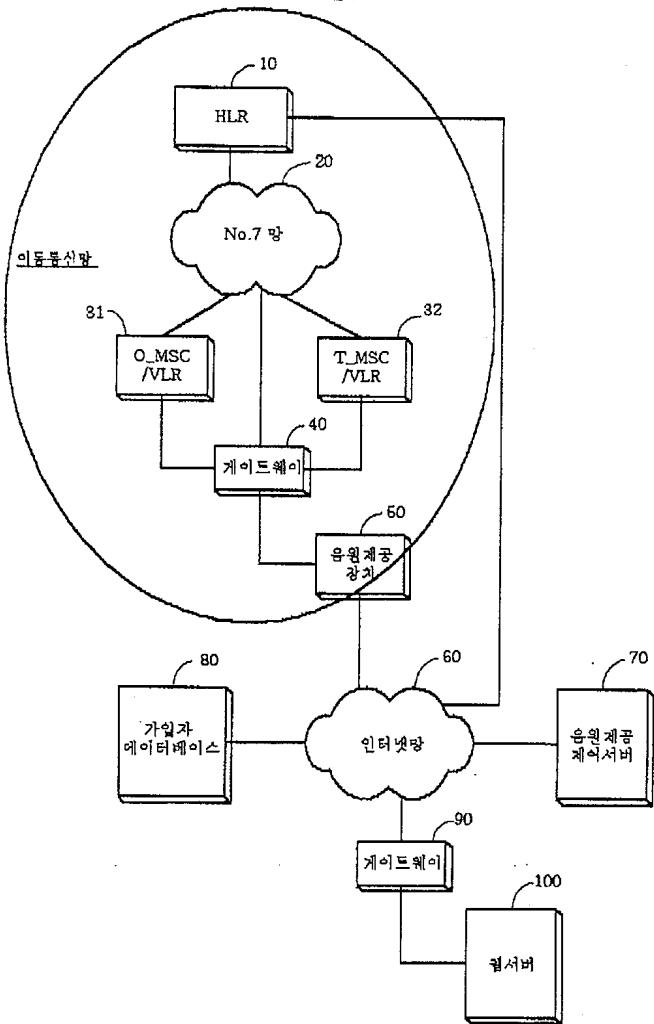
#### 도면

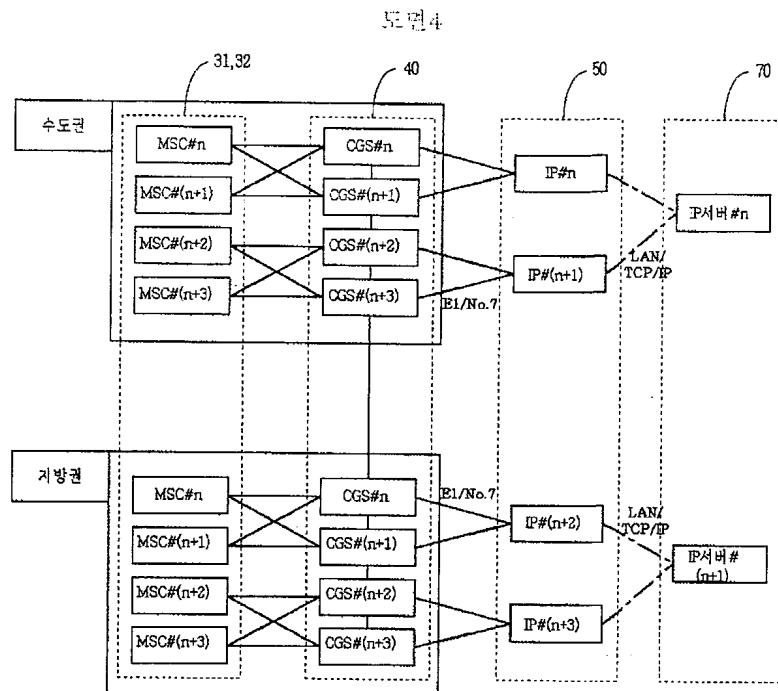
571



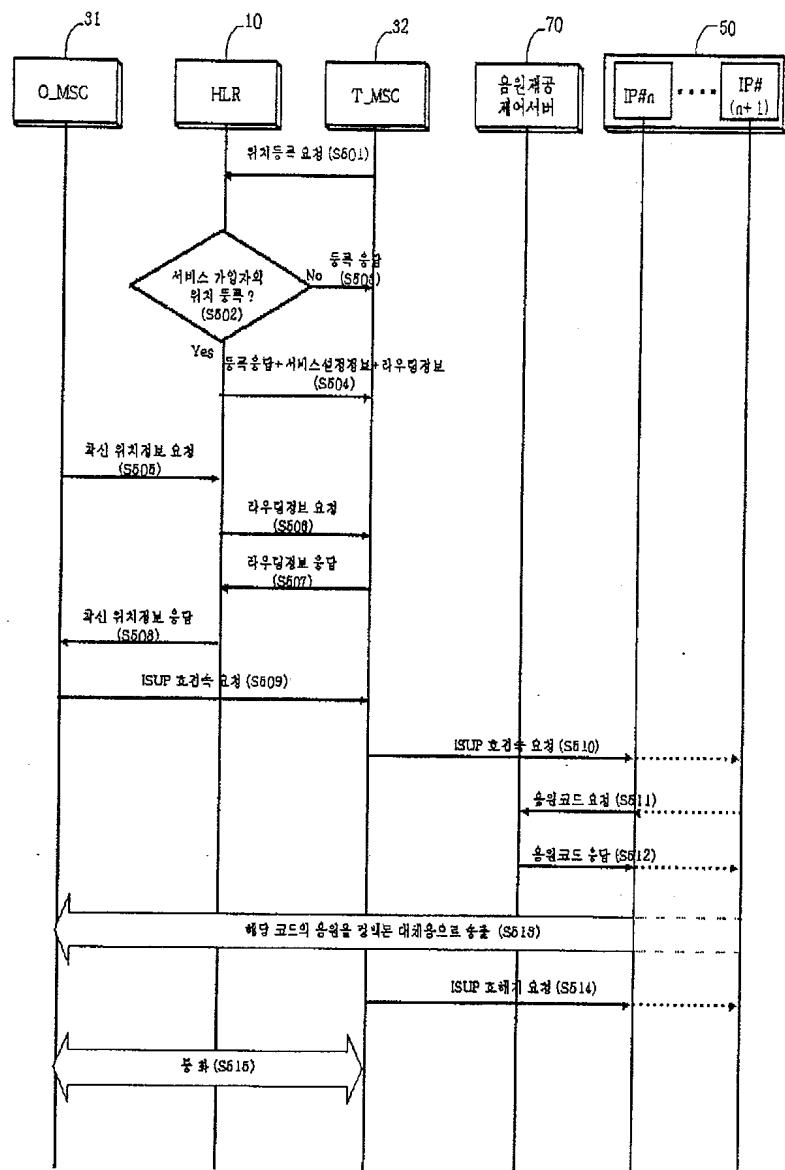


도면3





도면 5



도면 6

